

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the U.S. Postal Service as Express Mail, Airbill No. EV 311 022 226 US, in an envelope addressed to: MS Patent Application, Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450, on the date shown below.

Dated: February 6, 2004

Signature:

(Anthony A. Laurentano)

Docket No.: OPW-002
(PATENT)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:
Nobuyuki Kakadu *et al.*

Application No.: NEW APPLICATION

Confirmation No.:

Filed: Concurrently Herewith

Art Unit: N/A

For: FASTENER DRIVING TOOLS

Examiner: Not Yet Assigned

CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS

MS Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign applications filed in the following foreign countries on the dates indicated:

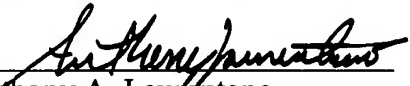
<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
Japan	2003-031006	February 7, 2003
Japan	2003-401885	December 1, 2003

In support of this claim, a certified copy of each said original foreign application is filed herewith.

Applicant believes no fee is due with this response. However, if a fee is due, please charge our Deposit Account No. 12-0080, under Order No. OPW-002 from which the undersigned is authorized to draw.

Dated: February 6, 2004

Respectfully submitted,

By 

Anthony A. Laurentano
Registration No.: 38,220
LAHIVE & COCKFIELD, LLP
28 State Street
Boston, Massachusetts 02109
(617) 227-7400
(617) 742-4214 (Fax)
Attorney/Agent For Applicant

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 2 月 7 日
Date of Application:

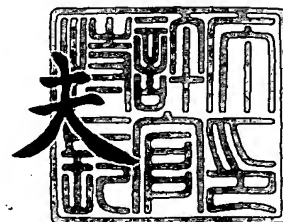
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 3 1 0 0 6
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 3 1 0 0 6]

出 願 人 株 式 会 社 マ キ タ
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 2 月 1 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫





【書類名】 特許願

【整理番号】 030033

【提出日】 平成15年 2月 7日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B25C 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県安城市住吉町 3 丁目 1 1 番 8 号 株式会社マキタ
内

【氏名】 角田 信幸

【特許出願人】

【識別番号】 000137292

【氏名又は名称】 株式会社マキタ

【代理人】

【識別番号】 100064344

【弁理士】

【氏名又は名称】 岡田 英彦

【電話番号】 (052)221-6141

【選任した代理人】

【識別番号】 100087907

【弁理士】

【氏名又は名称】 福田 鉄男

【選任した代理人】

【識別番号】 100095278

【弁理士】

【氏名又は名称】 犬飼 達彦

【選任した代理人】

【識別番号】 100105728

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 敦子



【選任した代理人】

【識別番号】 100125106

【弁理士】

【氏名又は名称】 石岡 隆

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002875

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要



【書類名】 明細書
【発明の名称】 打ち込み機
【特許請求の範囲】

【請求項 1】 打ち込み機本体のドライバガイドに併設されて該ドライバガイドに供給される打ち込み具を収容するマガジンと、該マガジンに設けられ、該マガジンに収容した打ち込み具を前記ドライバガイドの打ち込み通路に向けて押すプッシュプレートと、前記打ち込み通路に打ち込み具が位置しない状態では前記打ち込み機本体の打ち込み動作を禁止する空打ち防止機構を備えた打ち込み機であって、

前記空打ち防止機構は、打ち込み機本体の起動操作のスイッチに設けたストッパ部材と、前記マガジンに前記プッシュプレートとは別体で設けられて、前記打ち込み具を前記打ち込み通路に向けて押す規制プレートを備え、

該規制プレートは、前記打ち込み通路に打ち込み具が位置する状態では前記プッシュプレートと一体で打ち込み具送り方向へ移動し、前記打ち込み通路に打ち込み具が位置しない状態ではその先端部を、前記ドライバガイドの内壁面であって前記打ち込み具の頭部側方を避けた位置に設けた検知凹部内に進入させて、前記プッシュプレートに対して打ち込み具送り方向へ相対変位し、該相対変位した位置で前記ストッパ部材に係合させて前記スイッチを起動方向に操作不能とすることにより前記打ち込み機本体の打ち込み動作を禁止する構成とした打ち込み機。

【請求項 2】 請求項 1 記載の打ち込み機であって、マガジンは、長さに関して複数種類の打ち込み具をその先端を基準位置として装填可能であり、該複数種類のうち最も短い打ち込み具の頭部側方を避けた位置に検知凹部を設けた構成とした打ち込み機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、例えば釘打ち機、ねじ打ち機あるいはタッカー等の打ち込み機に関する。



【0002】

【従来の技術】

一般に、この種の打ち込み機は、釘等の打ち込み具を多数収容しておくためのマガジンを備えるとともに、このマガジン内の打ち込み具がなくなった時点で釘打ち機本体側の打ち込み動作を不能とすることによりいわゆる空打ちを防止する機構（空打ち防止機構）を備えている。

この空打ち防止機構は、例えば特許第2640988号公報に開示されたものが知られている。この公報に開示されている打ち込み機は、いわゆる仕上げ用の釘打ち機で、頭部の小さな釘を多数並列に連結して平板形状に形成した連結釘を装填するためのマガジンを備えている。このマガジン内には、装填した連結釘を釘打ち込み通路側へ押し出すためのプッシュプレートが設けられている。このプッシュプレートにより、釘打ち込み動作に連動して釘打ち込み通路内に釘が1本ずつ送り込まれる。

また、この釘打ち機における空打ち防止機構は、釘打ち機本体側の起動レバー（トリガ）にストッパ部材を設けて、このストッパ部材の先端側を上記マガジン内に進入させる一方、マガジン内のプッシュプレートにストッパ突起を設けて、装填した最後の釘が打ち出された（マガジン内の釘がなくなった）ために一定位置に至ったプッシュプレートのストッパ突起を、上記ストッパ部材の先端部に係合させることによりストッパ部材の移動ひいてはトリガの起動動作を不能とし、ひいては釘打ち込み動作を禁止する構成となっている。

【0003】

さらに、同公報には、このような空打ち防止機構において、装填した最後の釘が釘打ち込み通路内に位置する状態と、この最後の釘が打ち出された状態とで、プッシュプレートを釘1本分よりも大きな距離（空打ち防止検知用の移動距離）だけ移動させることによりこの二つの状態を明確に区別して検知し、これにより当該空打ち防止機構の誤作動を防止してその信頼性を高めるようにした技術が開示されている。

従来、プッシュプレートの空打ち防止検知用の移動距離を確保するために、釘打ち込み通路の対向面に検知凹部を設けて、この検知凹部内にプッシュプレート



の先端部を進入させることにより、当該プッシュプレートを釘 1 本分の太さに加えて検知凹部の深さ分に相当する距離を移動させることにより、最後の釘が打ち出された後におけるプッシュプレートの大きな移動距離を確保する構成となっていた。

【0004】

【特許文献 1】

特許第 2640988 号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記のように構成された従来の空打ち防止機構では、釘打ち込み通路に設けた検知凹部が釘の頭部側方に位置する構成となっていた。このため、装填する釘として例えばいわゆる仕上げ釘よりもさらに細くて曲がりやすい釘（いわゆるピン釘、例えば太さ 0.6 mm）を適用すると、釘打ち込み通路内に送り出された時点で釘の頭部側方に上記検知凹部が位置して釘打ち込み通路の内壁面に保持されず、その結果釘が頭部付近で曲がりやすくなるためにドライバによる釘頭部の打撃ミスといった動作不良を発生するおそれがあった。

本発明は、この問題を解消するためになされたもので、空打ち防止機構の誤作動を防止する機能を維持しつつ、いわゆるピン釘等の細くて曲がりやすい打ち込み具であっても確実に打ち込むことができる打ち込み機を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

このため、本発明は前記請求項に記載した構成の打ち込み機とした。

請求項 1 記載の打ち込み機によれば、ドライバガイドの打ち込み通路内に打ち込み具が位置しない状態となると、規制プレートのみがその先端部を検知凹部内に進入させることにより打ち込み具 1 本分の太さより大きな距離移動する。すると、この規制プレートにストッパ部材が係合されて打ち込み機本体の起動操作が禁止され、これによりいわゆる空打ちが防止される。

打ち込み通路内の最後の打ち込み具が打ち出されると、規制プレートが、その

先端部をドライバガイドの内壁面に設けた検知凹部に進入させた状態まで移動するので、打ち込み具 1 本分の太さよりも大きな距離移動する。このため、規制プレートの移動距離に基づいて、打ち込み通路内に打ち込み具が位置しない状態と位置する状態とを明確に区別して検知することができるので、従来通り空打ち防止機能の誤作動を確実に防止することができる。

【0007】

しかも、上記検知凹部は、打ち込み通路に位置する打ち込み具の頭部側方を避けた位置に設けられているので、打ち込み具はドライバガイドの内壁面に確実に保持される。このことから細くて曲がりやすい打ち込み具であっても打ち込み通路内で頭部側が曲がることがないので、ドライバによる当該打ち込み具の打撃ミスを防止して確実な打ち込み動作を行うことができる。

この明細書において、「打ち込み具の頭部側方を避けた位置」とは、打ち込み具の頭部が検知凹部の開口に位置せず、打ち込み方向にずれていることとなる位置または範囲をいう。この要件を満たす位置または範囲に検知凹部を設けることにより、打ち込み具の頭部は打ち込み通路の内壁面に保持され、その曲がり方が規制される。

請求項 2 記載の打ち込み機によれば、長さに関して複数種類の打ち込み具に対して規制プレートを機能させることができるので、長さについて複数種類の打ち込み具を装填可能な打ち込み機であって、いずれの長さの打ち込み具であっても確実な打ち込み動作と空打ち防止がなされる打ち込み機とすることができる。

【0008】

【発明の実施形態】

次に、本発明の実施形態を図 1～図 8 に基づいて説明する。本実施形態では、打ち込み機の一例として釘打ち機を例示する。図 1 は、本実施形態の打ち込み機 1 の全体を示している。この打ち込み機 1 は、打撃ピストン 5 を内装した打ち込み機本体 2 と、打ち込み機本体 2 の側部から側方へ突き出すように設けられたハンドル部 3 と、打ち込み機本体 2 の先端面（図示下面）から突き出すように設けられたドライバガイド 4 と、ドライバガイド 4 とハンドル部 3 の先端部間に掛け渡すように設けられたマガジン 10 を備えている。

打撃ピストン 5 の先端面中央には、ドライバガイド 4 の打ち込み通路 4 a 内に挿通されるドライバ 8 が延びている。

【0009】

ハンドル部 3 の基部前面（図 1 において左端部下面）には、打ち込み機本体 2 を起動操作するためのトリガ 6 が配置されている。このトリガ 6 の後方（図 1 において上方）には、トリガバルブ 7 のステム 7 a が配置されている。ハンドル部 3 の先端にはエアホース（図示されていない）が接続され、このエアホースから供給された圧縮エアがハンドル部 3 内に蓄圧される。トリガ 6 を図示上方へ引き操作するとステム 7 a が押されてトリガバルブ 7 がオンし、これによりハンドル部 3 内の圧縮エアが打撃ピストン 5 の上室へ供給される。打撃ピストン 5 の上室に供給された圧縮エアにより打撃ピストン 5 が下動してドライバ 8 が打ち込み通路 4 a 内を下動する。ドライバ 8 が下動すると、その下動途中で、打ち込み通路 4 a 内に供給された打ち込み具 n の頭部が打撃され、これにより打ち込み具 n がドライバガイド 4 の先端から打ち出される。

【0010】

打ち込み機本体 2 の側面であって、トリガ 6 の近傍には、規制ブロック 9 が上下に移動可能に設けられている。この規制ブロック 9 の上部には、規制アーム 9 a が側方へ張り出すように設けられている。この規制アーム 9 a の先端部は、トリガ 6 の背面（図 1 において上面）に当接されている。このため、トリガ 6 の引き操作は、この規制ブロック 9 を上方へ移動させながら行われる。このことから、規制ブロック 9 の上方への移動が規制された状態では、トリガ 6 を引き操作することができず、従って打ち込み機本体 2 を起動させることができない。

上記規制ブロック 9 の下面には、ストッパ部材 20 が下方へ突き出す状態で設けられている。このストッパ部材 20 の先端側は、以下説明するマガジン 10 の背面側に至っている。このストッパ部材 20 は、空打ち防止機構を構成するもので、これについては後述する。

【0011】

次に、マガジン 10 は、図 2 に示すように多数の打ち込み具 n ~ n が並列に並べられた状態で固定されることにより平板形状をなす連結打ち込み具 N を収容可

能なマガジン本体 11 と、このマガジン本体 11 の開口側を閉塞するスライド式の蓋 12 を備えている。

マガジン本体 11 の上面下部には、装填する連結打ち込み具 N の先端の位置を示す基準線 S が設けられている。このマガジン 10 には、長さについて複数種類（例えば 5 種類）の連結打ち込み具 N を装填することができ、いずれの長さであってもその先端をこの基準線 S に合わせて装填されるようになっている。このため、装填した連結打ち込み具 N の頭部の位置は、その長さによって打ち込み方向（ドライバ 8 の移動方向）に一定範囲で異なる。

また、マガジン本体 11 は、収容した連結打ち込み具 N を打ち込み具送り方向（図 1～図 4、図 7 および図 8 において左方、以下同じ）へ押すためのプッシュプレート 13 を備えている。このプッシュプレート 13 は、図示省略した付勢手段により打ち込み具送り方向（図 2 において左方）へ付勢されている。このため、打ち込み通路 4a 内に供給された 1 本の打ち込み具 n がドライバ 8 に打撃されて打ち出され、その後ドライバ 8 が上方へ戻されると、これに連動して連結打ち込み具 N がプッシュプレート 13 により打ち込み具送り方向へ押されて次の打ち込み具 n が打ち込み通路 4a 内に供給される。

【0012】

また、このプッシュプレート 13 の打ち込み具送り方向前部には、四つの当接部 13a～13a が設けられている。この四つの当接部 13a～13a は、打ち込み方向に適宜間隔をおいて配置されている。装填した連結打ち込み具 N の最後の打ち込み具 ne に当接部 13a を当接させた状態で、当該連結打ち込み具 N がプッシュプレート 13 により打ち込み具送り方向へ押される。図 2 および図 3 に示すように、装填可能な最も長い打ち込み具 n を装填した場合には、全ての当接部 13a～13a がこの連結打ち込み具 N の最後の打ち込み具 ne に当接される。これに対して図 7 および図 8 に示すように装填可能な最も短い打ち込み具 n を装填した場合には、最も下側の当接部 13a のみが最後の打ち込み具 ne に当接される。

【0013】

上記プッシュプレート 13 の下側（打ち込み具の先端側）には、規制プレート

14 が設けられている。この規制プレート 14 は、プッシュプレート 13 とは別体で設けられており、プッシュプレート 13 とは独立して打ち込み具送り方向へ移動可能に設けられている。この規制プレート 14 は、プッシュプレート 13 を付勢する付勢手段とは別の付勢手段によって同じく打ち込み具送り方向へ付勢されている。

また、この規制プレート 14 の打ち込み側の先端部 14 a (図 2 において左端側) は、マガジン 10 に装填した連結打ち込み具 N の最後の打ち込み具 n e (打ち込まれる順番が最後の打ち込み具 n e) の先端側に当接される。このため、当該マガジン 10 内に装填された連結打ち込み具 N は、プッシュプレート 13 と規制プレート 14 の双方によって打ち込み具送り方向に押されている。

また、図 3 に示すように最後の打ち込み具 n e が打ち込み通路 4 a 内に供給された状態でも、この規制プレート 14 は、プッシュプレート 13 と同様当該最後の打ち込み具 n e の先端部付近にその先端部 14 a を当接させて当該打ち込み具 n e を打ち込み通路 4 a 内に保持した状態となる。

【0014】

次に、図 4 に示すようにこの最後の打ち込み具 n e がドライバ 8 により打ち出されて、打ち込み通路 4 a 内に打ち込み具 n が存在しない状態になると、プッシュプレート 13 および規制プレート 14 が、それぞれの付勢手段によりドライバガイド 4 の対向内壁面 4 c (ドライバガイド 4 の内壁面であって、プッシュプレート 13 および規制プレート 14 に対向する面、以下同じ) に突き当てられる。

このドライバガイド 4 の対向内壁面であって、規制プレート 14 の前方には、検知凹部 4 b が設けられている。この検知凹部 4 b は、図示するように装填した連結打ち込み具 N の先端寄り位置の側方であって、連結打ち込み具 N の頭部側方を避けた位置に設けられている。すなわち、この検知凹部 4 b は、装填可能な全ての長さの連結打ち込み具 N に対して、その頭部側方を避けた先端側の側方に配置されている。このため、いずれの長さの連結打ち込み具 N を装填した場合であっても、打ち込み通路 4 a 内に位置する段階でその頭部が曲がらないように打ち込み通路 4 a の対向内壁面 4 c によって保持されるようになっている。

【0015】

最後の打ち込み具 $n e$ が打ち出されて規制プレート 14 がその付勢手段により移動すると、その先端部 14 a がこの検知凹部 4 b 内に進入する。このため、最後の打ち込み具 $n e$ が打ち出された後における、規制プレート 14 の移動距離は、プッシュプレート 13 の移動距離よりも、検知凹部 4 b の深さ d 分だけ大きくなるようになっている。

すなわち、プッシュプレート 13 は、最後の打ち込み具 $n e$ が打ち出されると、ほぼ打ち込み具 n の 1 本分の僅かな距離だけ移動してドライバガイド 4 の対向内壁面 4 c に突き当てられる。これに対して、規制プレート 14 は、最後の打ち込み具 $n e$ が打ち出されると、打ち込み具 n の 1 本分の距離に加えて検知凹部 4 b の深さ d 分をさらに移動して、その先端部 14 a を検知凹部 4 b の底面に突き当てた状態となる。

このように規制プレート 14 が、最後の打ち込み具 $n e$ が打ち出された後、打ち込み具 n の 1 本分よりも大きな距離移動することにより、打ち込み通路 4 a 内に打ち込み具 n が存在しない状態と存在する状態とをより明確に区別することができる。これにより空打ち防止機構の誤作動を確実に防止することができる。

【0016】

以下、この空打ち防止機構について説明する。図 5 に示すように規制プレート 14 の後部には、その端縁がマガジン本体 11 の背面側へ一定幅で折り曲げられてストッパ縁 14 b が設けられている。これに対して、前記したストッパ部材 20 の先端には、その軸線に直行する方向に沿って係合溝 20 a が形成されている。

ストッパ部材 20 の係合溝 20 a に対するストッパ縁 14 b の相対位置は、マガジン 10 内の打ち込み具 n の残量（規制プレート 14 の位置）により変化する。マガジン 10 内に打ち込み具 $n \sim n$ が残っている段階、若しくは打ち込み通路 4 a 内に少なくとも最後の打ち込み具 $n e$ が残っている段階では、ストッパ縁 14 b は係合溝 20 a に対して打ち込み具送り方向後方に位置しており、未だストッパ部材 20 の係合溝 20 a 内に進入していない状態となっている。

これに対して、前記したように最後の打ち込み具 $n e$ が打ち出されて打ち込み通路 4 a 内に打ち込み具 n が存在しない状態になり、その結果図 5 および図 6 位

示すように規制プレート 14 がその付勢力によりさらに打ち込み具送り方向へ移動してその先端部 14 a が検知凹部 4 b に進入した状態となると、そのストッパ縁 14 b がストッパ部材 20 の係合溝 20 a に進入した状態となり、これによりストッパ部材 20 の上方への移動が規制された状態となる。

ストッパ部材 20 の上方への移動が規制されると規制ブロック 9 の上方への移動が規制された状態となるので、トリガ 6 の引き操作が規制された状態となり、従って打ち込み機本体 2 の打ち込み動作が禁止された状態となる。

【0017】

このように、最後の打ち込み具 n e が打ち出されて打ち込み通路 4 a 内に打ち込み具 n が存在しない状態になると、規制プレート 14 がその先端部 14 a を検知凹部 4 b に進入させた位置まで移動することによりストッパ縁 14 b が係合溝 20 a 内に進入し、その結果トリガ 6 の引き操作が禁止されて空打ちが防止される。

しかも、最後の打ち込み具 n e が打ち出されると、規制プレート 14 が、打ち込み具 1 本分の太さに相当する距離に加えて検知凹部 4 b の深さ d 分の距離だけ移動するのでストッパ縁 14 b の移動距離を大きく設定することができる。これによれば、打ち込み通路 4 a 内に最後の打ち込み具 n e が存在する状態では、確実にストッパ縁 14 b が係合溝 20 a から外れた状態とする一方、打ち込み通路 4 a 内に最後の打ち込み具 n e が存在しない状態では、ストッパ縁 14 b が確実に係合溝 20 a に進入した状態とすることができるので空打ち防止機構の誤作動を確実に防止してその信頼性を高めることができる。

【0018】

以上のように構成した本実施形態の打ち込み機 1 によれば、プッシュプレート 13 とは別体で設けられ、プッシュプレート 13 よりも打ち込み具先端側に配置された規制プレート 14 の動きを利用して空打ち防止を行う構成であるので、打ち込み通路 4 a 内に打ち込み具 n がなくなった場合に規制プレート 14 に打ち込み具 1 本分よりも大きな距離移動させるための検知凹部 4 b を、打ち込み具 n の先端部寄りの位置であってその頭部側方を避けた位置に設けることができる。

このことから、打ち込み通路 4 a 内に位置する打ち込み具 n の頭部および頭部

付近が打ち込み通路 4 a の対向内壁面 4 c によって曲がらないように確実に保持されるので、ドライバ 8 による確実な打ち込み動作を行うことができる。

この点、前記したように従来は、種々長さの打ち込み具を安定した姿勢で送るために、装填可能なそれぞれの長さの打ち込み具に対してその頭部付近に当接させる当接部（前記当接部 1 3 a に相当）をプッシュプレート自体に設けていたもので、この当接部に対応して打ち込み通路の内壁面であって打ち込み具の頭部側方に検知凹部を設けざるを得ない構成となっており、このために打ち込み具の頭部が検知凹部側へ曲がりやすいという不具合があった。

【 0 0 1 9 】

以上説明した実施形態には種々変更を加えて実施することができる。例えば、規制プレート 1 4 にストッパ縁 1 4 b を設ける一方、ストッパ部材 2 0 に係合溝 2 0 a を設けて、係合溝 2 0 a 内にストッパ縁 1 4 b を進入させることによりストッパ部材 2 0 の移動を規制して空打ちを防止する構成を例示したが、逆にストッパ部材側に突部を設け、規制プレート側にこの突部が係合する溝部を設ける構成としてもよい。要は、打ち込み通路 4 a から最後の打ち込み具 n が打ち出された段階で規制プレート 1 4 が一定の位置に至った時に、この規制プレート 1 4 にストッパ部材が係合してその移動が規制される構成とすればよい。

また、打ち込み機の一例としていわゆる仕上げ用の釘打ち機であって、マガジン内に多数の打ち込み具 n ~ n を平板形状に並べて固定したものを装填するタイプの釘打ち機を例示したが、いわゆるコイルネイラであって多数の打ち込み具をワイヤを介して連結し、これを巻いた状態でマガジンに装填するタイプの釘打ち機に適用することもできる。

また、上記釘打ち機に限らずいわゆるタッカー等その他の打ち込み機に適用することもできる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施形態を示す図であって、釘打ち機の全体側面図である。

【図 2】

本発明の実施形態を示す図であって、ドライバガイドとマガジンとの結合部周

辺の側面図である。本図は、装填可能な最も長い打ち込み具を装填した状態を示し、マガジン内に多数の打ち込み具が残っている状態を示している。また、本図では、打ち込み通路内の打ち込み具が黒く塗り潰されて示されている。

【図 3】

本発明の実施形態を示す図であって、ドライバガイドとマガジンとの結合部周辺の側面図である。本図は、装填可能な最も長い打ち込み具を装填した状態を示し、最後の打ち込み具が打ち込み通路内に残っている状態を示している。また、本図では、打ち込み通路内の打ち込み具が黒く塗り潰されて示されている。

【図 4】

本発明の実施形態を示す図であって、ドライバガイドとマガジンとの結合部周辺の側面図である。本図は、最後の打ち込み具が打ち出された後の状態を示している。

【図 5】

ストッパ部材と規制プレートとの位置関係を示す側面図である。

【図 6】

図 5 中、規制プレートのストッパ縁とストッパ部材の係合溝との係合状態を矢印（6）方向から見た後面図である。

【図 7】

本発明の実施形態を示す図であって、ドライバガイドとマガジンとの結合部周辺の側面図である。本図は、装填可能な最も短い打ち込み具を装填した状態を示し、マガジン内に多数の打ち込み具が残っている状態を示している。また、本図では、打ち込み通路内の打ち込み具が黒く塗り潰されて示されている。

【図 8】

本発明の実施形態を示す図であって、ドライバガイドとマガジンとの結合部周辺の側面図である。本図は、装填可能な最も短い打ち込み具を装填した状態を示し、打ち込み通路内に最後の打ち込み具が残っている状態を示している。また、本図では、打ち込み通路内の打ち込み具が黒く塗り潰されて示されている。

【符号の説明】

N…連結打ち込み具、n…打ち込み具、n e…最後の打ち込み具

S…基準線

d…検知凹部 4 b の深さ

1…打ち込み機

2…打ち込み機本体

4…ドライバガイド、4 a…打ち込み通路、4 b…検知凹部、4 c…対向内壁面

5…打撃ピストン

6…トリガ

8…ドライバ

1 0…マガジン

1 1…マガジン本体

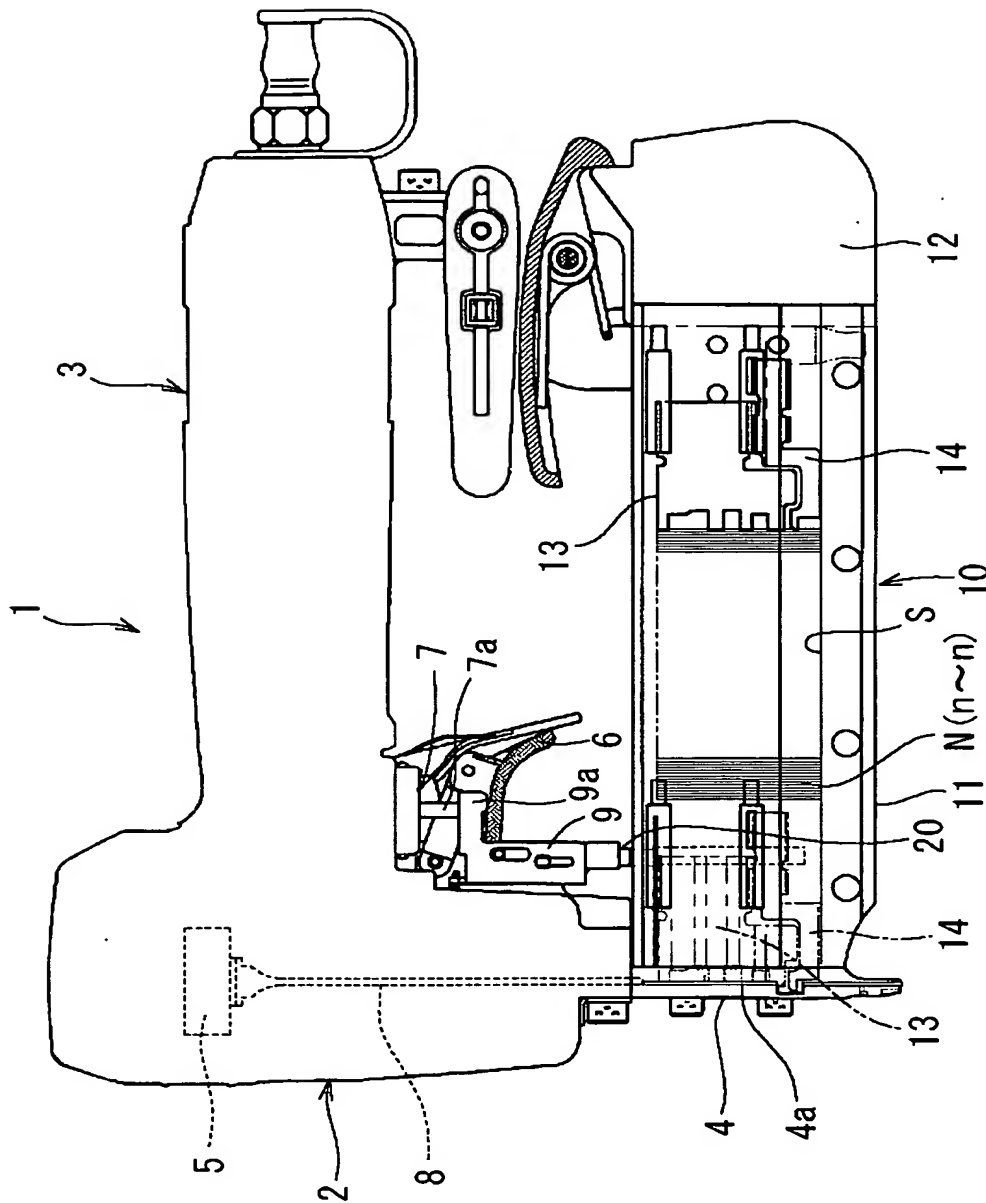
1 3…プッシュプレート、1 3 a…当接部

1 4…規制プレート、1 4 b…ストッパ縁

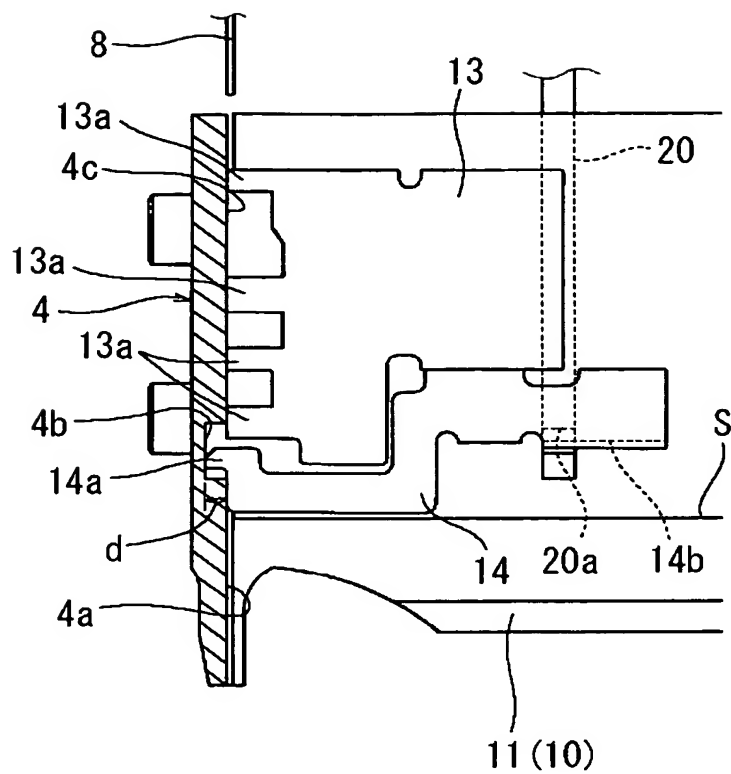
2 0…ストッパ部材、2 0 a…係合溝

【書類名】 図面

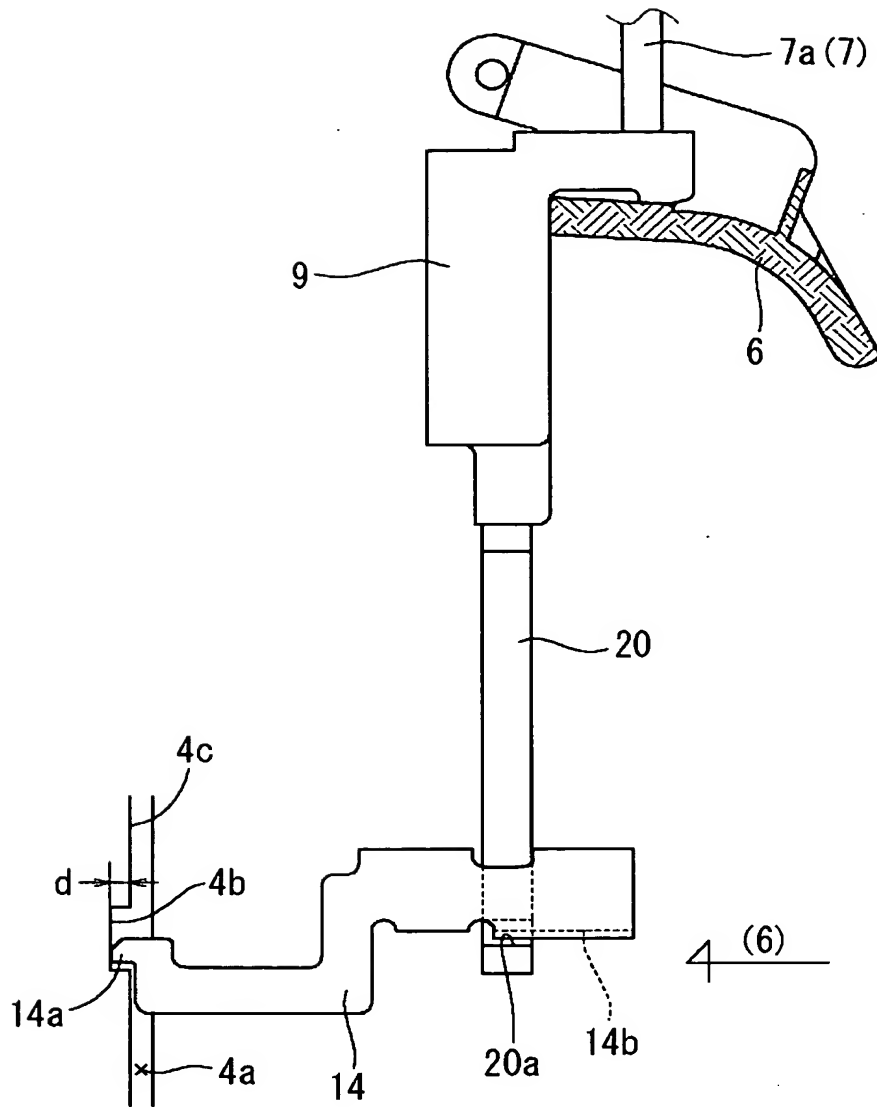
【図1】



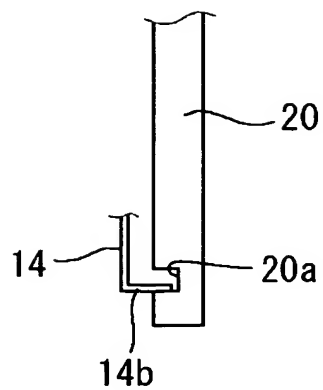
【図 4】



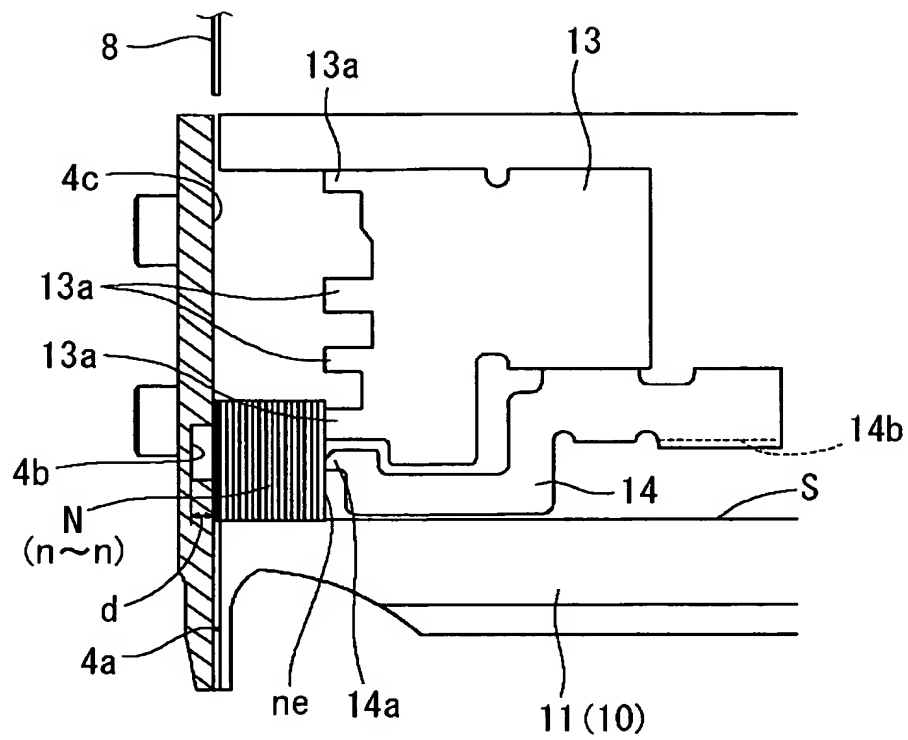
【図 5】



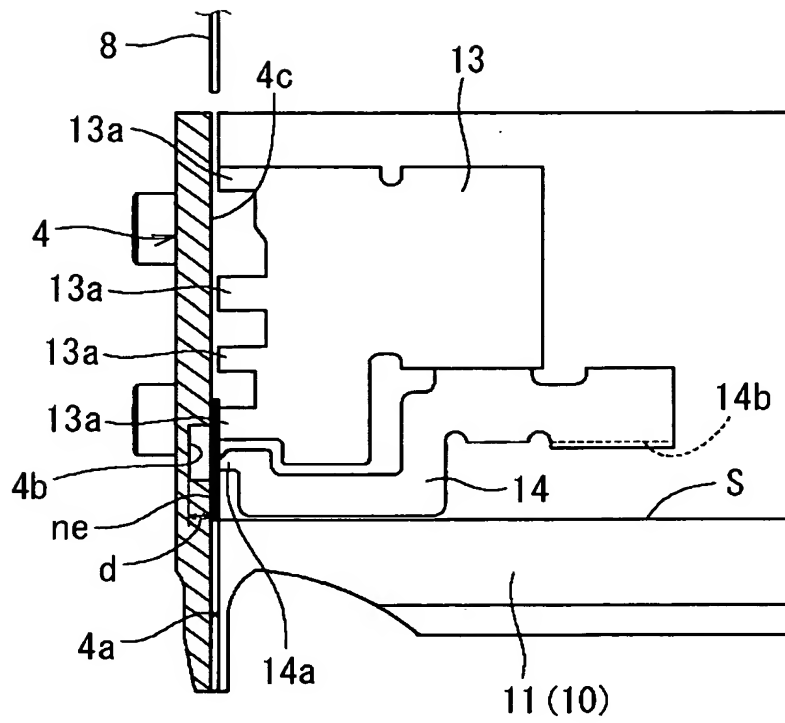
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 空打ち防止機能を備えた釘打ち機において、従来はマガジンに装填した連結釘を釘送り方向へ押すためのプッシュプレートの動きを検知してトリガの引き操作を不能とする構成であったため、プッシュプレートの移動距離を大きくするための凹部を打ち込み具の頭部側方に配置していた。このため、打ち込み具の頭部が曲がりやすいという問題があった。本発明では、この問題を解決する。

【解決手段】 プッシュプレート 13 とは別に規制プレート 14 を設ける一方、打ち込み通路 4a の対向内壁面 4c であって打ち込み具 n の先端側方に検知凹部 4b を設け、この検知凹部 4b に規制プレート 14 の先端部 14a を進入させて、その動きを検知することにより空打ちを防止する構成とする。

【選択図】 図 4

特願 2003-031006

出願人履歴情報

識別番号

[000137292]

1. 変更年月日

1990年 8月27日

[変更理由]

新規登録

住 所

愛知県安城市住吉町3丁目11番8号

氏 名

株式会社マキタ電機製作所

2. 変更年月日

1991年 4月 9日

[変更理由]

名称変更

住 所

愛知県安城市住吉町3丁目11番8号

氏 名

株式会社マキタ